PARTICOLA RELATIVA ALLE ACQUE DEI POZZI ARTESIANI DI RECENTE FORATI...

Gioacchino Taddei



tacere le affezioni private, dimenticato ogni personale riguardo, il presidente, in trattando la quistione nel puro interesse della chimica in correlazione coll'igiene, non adoprò artificioso contegno, ma fu nel suo dire franco ed ingenuo, come furono spontanee e leali le ripetute dimostrazioni d'approvazione date dall'Uditorio unanime. Ciascuno fu testimone che, come le parole da essolui proferte erano suggerite dalla coscienza del vero, così erano dettate dalla prudenza; e che lo zelo ch' ei spiegò quello si fu, onde suol accendersi ogni anima sensibile in perorare cause che come la presente hanno attinenza alla pubblica salute.

Il Presidente,
Vice-Presidente,
E Segretari
della sezione di Chimica nel nono Congresso degli Scienziati Italiani.

« La verità è null'altro che la verità »

Il giorno 20 settembre p. p. dopo la discussione insorta rispetto all'indagine delle emanazioni gasose avventi luogo da una fornace a calce, e per le quali, secondo che il dottore T. Riboli ne riferiva, si ebbe in Parma a deplorare la sciagura di sette persone rimaste asfissiate, il Signore Grimaud de Caux chiamato, in ordine al programma, ad intertenere l'uditorio, lesse una memoria, nella quale prende con maestria a sviluppare la parte chimica della dottrina d'Ippocrate relativa all'igiene, e da esso lui intitolata « *De aere, locis, et aquis* », parole e dottrina, di cui la meditazione fe nascere nella profonda mente di Montesquieu il pensiero di comporre quel suo aureo trattato conosciuto sotto il nome di *Spirito delle leggi*.

E qui il Grimaud, dopo aver discorso del clima in generale, e della potente influenza che hanno in cambiarlo da buono in cattivo, e viceversa, la varia qualità dell'aria, e le località diverse, passa a trattare delle acque, dimostrando la necessità della loro purezza per conservare la salute dei popoli, non senza fare osservare al tempo stesso, che se il più delle volte non è in potere dell'uomo di migliorare le condizioni di un clima reso malsano per mala costituzione d'aria, e per vizio di luogo e di topografici rapporti, non è così per parte dell'acque, potendosene, quando si voglia, surrogare della buona e salubre a quella che non lo è.

Per la qual via il dotto lettore condottosi a parlare delle acque, che alla popolazione veneta sono state di recente procurate per mezzo dei pozzi artesiani, ne rileva le viziose qualità, e ragiona dei loro dannosi effetti sulle macchine umane, qualora in onta alla buona igiene debbano quelle acque essere adoprate per comune bevanda. Nè solamente ei ne desume possibili i danni dalle prave

indole delle materie organiche che in sè contengono, ma li comprova eziandio con autentiche citazioni di esperienze, che veri pratici avevano istituito all'oggetto di infirmarne o confermarne, la deleteria azione.

Terminata appena questa lettura, il presidente Cav. G. Taddei prendeva la parola proclamando vitale per Venezia la quistione dal Grimaud promossa, non senza far sentire al tempo stesso che quanto il subietto era importante per un lato, altrettanto era delicato per l'altro, importante perchè concernente la salute di una numerosa popolazione, delicato perchè toccava persone o ragguardevoli per la posizione loro sociale, o per dottrine cospicue. Quindi soggiungeva doversi così fatto argomento dalla Sezione trattare nel puro e solo interesse della scienza, qualunque pur fosse l'opinione che ciascuno sentiva di doverne emettere.

E in accordo con queste premesse proponeva, che a fondamento e cardine della discussione sull'acqua zampillante dai pozzi artesiani di recente perforati in Venezia si prendessero i resultati dell'analisi chimica già resa di pubblico diritto.

E poichè una tal'acqua evaporata fino a secchezza aveva somministrato per ogni 100 libbre metriche un residuo di materie fisse del peso di 40 grammi, costituito per cinque ottavi da carbonato di calce e di magnesia, da circa 7 grammi di carbonato di soda, 3 grammi di materia organica azotata, 1 grammo di ossido di ferro e per ogni rimanente da silice con cloruro di potassio, così il prof. Taddei in possesso di queste cognite proponeva a se medesimo il problema « se un'acqua, la quale in condizioni siffatte » venga usata come abituale bevanda da una intera popolazione » sia da ritenersi come salubre » E presa in considerazione non tanto la natura o qualità delle singole materie in quell'acqua rinvenute mediante l'analisi, ma sibbene anche la ragguardevole proporzione, in che respettivamente vi si contenevano non esitava punto a dichiararsi contro l'opinione di coloro, che riguardando come cosa indifferente o di piccolissimo momento la presenza delle medesime, la vorrebbero potabile. Quale, ei domandava, è la garanzia che vien data dell'asserta sua innocuità? Forse lo addurre che in altri siti fassi uso per comune bevanda di acqua non dissimile da quella in discorso, od anche peggiore? Sia pur vero. Ma se costoro il fanno, per ciò che sono dalla necessità costretti, è una disgrazia che dobbiam compiangere, e ciò non prova l'innocuità della bevanda usata, ma l'impossibilità di procurarsene una migliore. Chi non sa esser lo zucchero di canna di gran lunga su

periore a quello d'ova, di castagne ec.? Per tuttavia fuvvi un tempo, in cui venne questo sostituito a quello, e ne fu in Italia come in Francia, ed altrove generalizzato l'uso. Ma quando avvenne ciò? Durante il blocco continentale, quando cioè vietato in Europa l'accesso ai prodotti delle Colonie, essendo noi rimasti privi di un prodotto, del quale l'uso era divenuto un bisogno, ci fu forza di supplire coi succedanei. — Quanti poi non vi hanno (e specialmente fra i campagnoli) che si alimentano con pane logliato, o che usano di frumento contaminato dalla volpe, o avariato, ed ammuffito! Nè può essere diversamente, quando non trovandone del migliore vi sono costretti dalla fame. Quindi non è maraviglia se, laddove non essendo possibile procacciarsi acque buone e salubri, alcune popolazioni usano di quelle impure ed infette cedendo al bisogno imperioso della sete. È forse Venezia in tali angustie da doverne imitare l'esempio?

Scusa il presidente coloro, che parteggiando per i pozzi artesiani ne riguardano le acque ottenibili come una conquista per una popolazione, che è minacciata da penuria: ma inveisce contro quelli fra gli encomiatori di tali acque, che fattisi oltre vanno illucinando la gente con predicarle atte non solo ad estinguere la sete, ma a garantire eziandio dalle aggressioni d'insidiosi morbi. Sono queste utopie tali, prosseguiva egli, che non meritano la pena di essere confutate. Tuttavoltachè le materie contenute in un'acqua adoprata per bevanda abituale siano medicamentose, e per conseguenza adatte a debellare un qualche specifico malore, od a respingerne gli attacchi, ne sarà quell'acqua conveniente e proficua solo per chi da quel peculiar morbo trovisi minacciato: ma non indicata per chi ad altre malattie è proclivo, e nociva all'opposto per tutti coloro che godono di prospera salute, in quella stessa guisa che torna pernicioso un rimedio, comunque debole l'efficacia ne sia, quando, senza bisogno, ne venga continuato l'uso per un tempo più o meno diuturno.

Saldo il presidente nella già fatta protesta di non parlare delle acque dei pozzi artesiani, se non in rapporto coi materiali di che per l'analisi si erano mostrate inquinate, non lascia di prenderle in esame per il lato di quei mezzi tecnici, che la scienza suggerisce per emendarle o depurarle. Per il che egli muove il suo discorso da far sentire, che l'invocare i soccorsi dell'arte per rendere potabile un'acqua, che non lo è, o per ispogliarla delle materie estranee che contiene si in soluzione che in sospensione, è una implicita connivenza della sua inattitudine a riempire gli usi, cui

verrebbe desiderio. Fa quindi rilevare quanto siano imperfetti i mezzi di depurazione appoggiati alla filtrazione per carbone e per terra silicea, stantechè, iterando le operazioni, l'efficacia dei feltri indebolisce gradatamente ad ogni volta, fino al punto di rendersi nulla: e da ciò la necessità di rendere l'opera complicata, con che la difficoltà di eseguirla, e quindi la credulità delusa, la buona fede sorpresa, e per ultimo la salute di una popolazione compromessa.

E scendendo in appresso a trattare partitamente delle specifiche materie, che con varii modi di depurazione si vorrebbero da quelle acque eliminare, opportunamente riflette, che, qualora per mezzo della aereazione e del riposo si pervenga a farne depositare il perossido di ferro e i carbonati di calce e di magnesia, non potrassi fare altrettanto rispetto alla materia organica azotata, come quella che trovandosi in uno stato di decomposizione progressiva o di transizione continua, non è dal carbone ritenuta nè rinizzata se non per quella porzione soltanto, che già decomposta, comunica all'acqua un disgustoso sapore e odore; mentre l'altra residua, sebbene rimasta fino allora indecomposta, non ha però perduto la suscettibilità a decomporsi in seguito. E quale, in appresso soggiunge, è la confidenza che ispirano i mezzi di depurazione per rispetto ad un'acqua, che oltre l'ossido di ferro e materie organiche azotate contiene in uno coi carbonati terrosi anche del carbonato di soda? . Non doversi dissimulare, ei dice, che se possibil è di eliminare i primi non è dato di fare lo stesso rispetto al secondo; essendochè i carbonati alcalini, in forza delle loro caratteristiche proprietà, non ne ponno venir separati, sia per l'esposizione all'aria libera, sia per la filtrazione, come non ne ponno esser tolti mediante l'ebollizione, concentrazione ec. Ai quali argomenti il presidente appoggiato riprova e condanna come insalubri le acque, che trovandosi inquinate dalle materie surriferite si comportano all'analisi sì qualitativa che quantitativa nel modo stesso che quelle, cui nella presente discussione viensi ad alludere; tenendo conclude non potersi nè doversi ritener potabili.

L'intiera assemblea adotta e concorda le conclusioni del presidente, cui aveva per varie volte interrotto con vivissimi applausi, durante la sua allocuzione, in prova del proprio convincimento per le ragioni addotte.

Il nobile signor Mocollo, tenendo conto delle espressioni usate dal Grimaud nella lettura della sua memoria, annunzia di avere accolto con piacere la dichiarazione da lui fatta di accordare

la preferenza all'acqua di pioggia su quella dei fiumi, in opposizione a ciò che in altri tempi ne aveva pubblicato, quando disse esser l'acqua del Sile superiore in bontà a quella, che, sulle tetta raccolta, nelle cisterne di Venezia si conserva pel servizio della popolazione. Le quali contestazioni il presidente dichiarando come meramente accessorie all'argomento in discorso, invita i membri della Sezione a discutere la parte sostanziale nella via di già tracciata.

Sorge allora il Dottor Bologna ricordando ch'ei avea pur egli fino dal 1844 nutrito speranza di buon successo, qualora si fosse fatto ricorso ai pozzi artesiani; ma che trovossi poi deluso nella sua espettativa, quando saggiato l'acqua ottenutane, la rinvenne ben lontana da poter servire agli usi, cui volevasi destinarla. Lusingossi ancora che sarebbesi emendata in progresso di tempo, ma grandemente gli dolse di ritrovarla dopo due mesi qual' essa era in principio. Ed oltre che non buona ei dovette giudicarla col testimonio dei sensi, sperimentolla anche nociva in persona che ebbe la costanza di beverla per molti giorni di seguito. Per il che avendo dovuto convincersi della verità espressa da Plinio in quel suo aforistico precetto *tolei sunt aquae quales terra, per quas fluunt*, egli rendevasi ragione del come si ottengano acque pure e salubri da pozzi forati nel granito e nel calcare Giurassico, impure all'opposto e malsane quando facciansi scaturire da un terreno torboso, e di natura palustre, come appunto si è quello su cui giace Venezia, e già pregno di materie organiche provenienti dagli avanzi sì vegetabili che animali ivi sepolti. In seguito dei quali ragionamenti comprovati dai fatti scende interamente nelle conclusioni stesse del presidente.

L'ingegnere signor Manzini membro della società perforatrice, fa istanza, perchè una quistione di tanto interesse venga trattata colla più gran serietà, e perchè ne sia allontanato qualsiasi spirito di parte.

Al che il presidente prof. Taddei tosto risponde con ricordare quanto avesse religiosamente osservato la già fatta promessa, che non avrebbe parlato delle acque a Venezia recentemente procacciate mediante i pozzi artesiani, se non prendendo a sua norma e guida i resultati emersi dall' analisi chimica statane già pubblicate. E fedele a questa sua promessa non solo avea mostrato spi-

rito alieno da gare personali, e scevro da qualsiasi preoccupazione, ma avere unicamente seguito l'impulso della propria coscienza e favellato con quella lealtà e franchezza che inspira l'amore del vero dal quale non saprebbe mai declinare. E stimando esser debito di umanità per ogni scienziato di evitare i mali onde sono minacciati i suoi simili, quando non ne possa procurare il bene, egli schiettamente manifestava i propri pensieri su i possibili deleteri effetti di un'acqua, che pei materiali di cui era costituita, mostravasi a lui ben lungi dal possedere le prerogative necessarie per essere considerata potabile e salubre. Non per questo però aver egli la pretensione di far preponderare la bilancia in favore della propria opinione, dalla quale era pronto a recedere ogni qual volta con ragionamenti e con fatti fosse stato persuaso del contrario. Laonde il suo preopinante dichiara, che circoscrivendo, come ha fatto, la discussione entro i limiti segnati dalla scienza intende e vuole esser libero non solo nei concetti, ma anche nelle parole, senza riguardo di sorta agl'interessi individuali, ed ai contatti od ai nessi, che l'argomento messo in campo potesse avere con persone sì pubbliche che private.

Dietro tali premesse l'Ingegnere sig. Mensini ripigliando la parola incomincia dal citare alcuni fatti unicamente relativi ad interessi particolari, ed a vedute di speculazione, accennando al tempo stesso con modi meno che urbani alle persone, per il che vien sull'istante interrotto dal presidente, il quale nella pienezza della sua autorità richiamandolo all'ordine, gli impone che in percorrere la causa sua si riconduca nel sentiero della questione scientifica, senza deviarne menomamente colla narrazione delle cose di cui aveva incominciato a tessere l'istoria, o di altre che ne fossero egualmente estranee.

L'Uditorio tumultuante vorrebbe che all'oratore ingegnere fosse definitivamente imposto silenzio; ma il presidente prega ed ottiene, che, come egli potè libero e franco emettere sulle acque in discorso la propria opinione, così faceva di mestieri che con egual libertà e franchezza potesse arringare ognuno che ne sentisse o giudicasse diversamente da lui, onde la Sezione non si attirasse la taccia di essere stata parziale, o per lo meno non abbastanza generosa.

Ed a questi riflessi ristabilitosi il silenzio, lo stesso ingegnere si fa a dire esser molte le acque potabili che contengono materie organiche (salvo il vero) esservene perfino alcune che ne conten-

gono in una proporzione maggiore che quelle dei pozzi artesiani cui si allude, ed esser parimente in gran copia le sostanze organiche di natura resinosa nelle acque stesse del Sile, che taluni avevano proposto di condurre per canali entro Venezia.

Al che il presidente risponde, passar gran differenza fra materie organiche estrattivo-resinose e quelle, che essendo azotate, sono suscettibili di putrida decomposizione. E quanto poi all'impiego di acque impure per bevanda, stima di non dover ritornare su di un punto oramai discusso, essendo facile il persuadersi che un errore commesso da alcuni non autorizza nè costringe gli altri ad imitarlo, se per identità di condizioni non sono dal bisogno astretti, come è a tutti noto che *adducere inconveniens non est solvere argumentum.*

Ma l'arme con che il sig. Manzini crede di poter difendere da qualsiasi attacco la bontà e salubrità delle acque dissotterrate dal suolo di Venezia, è il voto sulle medesime favorevolmente pronunciato dalla Facoltà medica di Padova; voto che l'oratore ritiene come ineccezionabile, perchè proferito da un Tribunale, ch'egli proclama *infallibile.*

A questa qualificazione il presidente risponde, che, comunque altissima sia la stima e la venerazione che professa a quei Sommi, che la ridetta Facoltà compongono, per tuttavia ha fondamento di credere che eglino non si reputeranno lesi, nè tampoco concitleranno l'animo a disdegnosi risentimenti, se non consente a compartir loro un attributo, quale si è quello dell'infallibilità, e che nessun uomo fin qui è stato sì orgoglioso ed inverecondo da arrogarselo. Autorevole anzichè infallibile, opina lo stesso presidente, che il Manzini volesse qualificare la sentenza proferita dal Collegio dei Sapienti della padovana Università, la quale di certo non può saper buon grado ad un encomiatore, cui l'esagerazione fa dimenticare che uomini autorevolissimi per dottrina hanno dovuto, e più d'una volta, o come individui isolati, o come facenti parte di corporazioni accademiche, parlamentarie, ec., ritrattare i giudizj già emanati, di un encomiatore, che, senza misurare la distanza che esiste, o che si presume dover esistere, fra un consesso di dotti rappresentanti un insegnamento universitario ed altro consesso formato dai Sapienti di tutta Italia congregati, prende incautamente a subordinare il secondo all'autorità del primo.

Tuttociò avrebbe offerto il presidente l'opportunità di scen-

dere in una nuova palestra, per sostenere con argomenti tratti dalla Chimica patologica l'insalubrità delle più volte menzionate acque artesiane; ma il trattar il subietto sotto questo punto di vista, ed in rapporto colla medicina, essendo questione incompetente per la sessione cui presiedeva, lo ritenne dal violare quelle stesse discipline, che era in obbligo di far rispettare agli altri.

Frattanto il Manzini cerziorato che col peso delle autorità citate in testo non si ammoticiscono le persone, nè si guadagnano le opinioni, se prima non si conquistano colla forza dei ragionamenti e col testimonio dei fatti, passò a trattare l'argomento sotto altro aspetto, dicendo esser Venezia nella necessità di provvedersi di altra acqua in aggiunta di quella che raccoglie dalle tetta delle proprie abitazioni, essere quindi provvidentissima misura dei Magistrati quella di far ricorso ai pozzi artesiani, onde mettersi per tempo in riparo contro la penuria, da cui la città è minacciata.

Si encomiava dal Presidente le paterne sollecitudini del Veneto Municipio; ma nella disgraziata contingenza che il provvedimento preso non corrisponda al fine propostosi, egli fa voti perchè quei Padri della patria, sempre intenti a procurare il bene del loro popolo, tentar vogliano altra via per giungere alla desiderata meta.

Dal Manzini allora si aggiunge che, stante il dissidio delle opinioni fra la Commissione veneta e la Facoltà medica di Padova, favorevole quella, ed avversa quella alla potabilità delle acque artesiane, un'altra Commissione di Chimici estranei a Venezia è stata superiormente incaricata con tanto ed istituirne nuove analisi, quanto anche di farne comparativamente l'esame con altre acque reputate buone ed in uso. E intanto senza aspettare che questa terza Commissione faccia conoscere i risultati dei propri lavori, lo stesso Manzini assicura e sostiene (non si sa su quali fondamenti) che le acque dei pozzi forati, una volta guidate e raccolte nelle cisterne, si costituiscono in tal grado di purezza e bontà da rendersi, se non superiori, almeno non dissimili da quelle del Seriola.

Per il qual gratuito asserto egli provoca dal Presidente tal risposta, mercè della quale vien avvertito di non pascersi di troppo liete speranze da avventurare le sue parole con promettere promesse, nè di voler dimenticare le cose già dette rispetto ai alio

metamorfosi, cui soggiacer deve la materia organica azotata contenuta nelle acque in discorso, che all'impossibilità di eliminar da esse il carbonato di soda.

In seguito di che venendo dallo stesso ingegnere Manzini ristretto il panegirico delle acque evocate dal suolo di Venezia nei suoi giusti e veri confini, di potere cioè le medesime essere utilizzate per le arti e manifatture, a preservazione o risparmio di quelle che nelle cisterne raccolte destinare o riserbar si vogliano all'uso di bevanda, il presidente con esso lui conviene, che l'opera intrapresa dei pozzi artesiani non rimarrà frustrata, imperocchè se le acque scaturienti dai medesimi non saranno erogabili per bevanda, potranno essere accomodate all'uso delle arti e degli opificj, che di frequente e di copiosa acqua abbisognano.

Intorno a che il dott. Bologna fa opportunamente rilevare, dover l'uso delle acque in quistione esser più limitato di quello si creda, attesochè per la reazione delle sostanze che in se ritengono rendonsi inette per varie delle arti industriali, fra cui nota la concia delle pelli, la tintura in varj colori sì del filo come delle stoffe. Avvertenze però e rilievi che aveva pur fatto la Commissione veneta, all'occasione di riferire su tutte e singole le prerogative di che quelle medesime acque erano insignite.

Ma il presidente stimando esser raggiunto interamente lo scopo, qualora l'acqua dei veneti fonti artesiani venisse erogata per tutt'altro uso che per quello di comune bevanda, persiste nell'asseverare l'utilità del tentativo fatto, dicendo che a malgrado dei casi eccezionali enumerati e da enumerarsi, pur tuttavia rimangono moltissimi gli usi, che di quelle acque possono utilmente farsi. Dopo di che lo stesso presidente chiude la discussione, dichiarando che tutto ciò che fu detto intorno alle acque dei pozzi artesiani recentemente perforati in Venezia è riferibile alle condizioni chimiche, in che le medesime si trovano nell'attual momento, provenendo dalla profondità di circa 60 metri. E se per i risultati dell'analisi esibiti egli fu condotto a dannar quelle acque come insalubri, tuttavolta che servir dovessero per abituale bevanda dell'uomo, non sostiene d'altronde che non possano addivenire migliori, e forse anche lodevoli, qualora la perforazione venga spinta a molto maggiori profondità. Così in parlando egli del presente, senza pretensione veruna di vaticinare l'avvenire, non dissente dal perseverare nella già

cominciata impresa fino a conoscerne l'esito finale. Imperocchè qualunque desso esser possa, ne conforta la speranza che la filantropia dei rispettabili Patrizi, congiuntamente alla saggezza dei Medici veneziani, messo da banda ogni riguardo sì per cose come per persone, vorranno a tutela della pubblica salute ben ponderare di quanto grave momento sia per una popolazione l'articolo acque, sotto il rapporto della Igiene; senza lasciarsi abbagliare o imporre da coloro, che allegando esempi sopra esempi di popolazioni rimaste incolumi sotto l'uso di acque più o meno inquinate, argomento ne traggono per provarne l'innocuità. Un esame più profondo e più circonstanziato dei fatti ne dimostrerebbe i giudizi essere o falsi o con troppa superficialità dedotti: giudizi che solo il medico profondamente patologo è in grado di fare, come è il solo capace di presentire e calcolare i cambiamenti, che per la contaminazione dell'abituale bevanda possono essere apportati nella massa del sangue, e da totali cambiamenti indurre la sorte e qualità dei morbi, cui può venire aperto l'adito.

FIRENZE TIP. LE MONNIER.